

101798,437

07.27.04

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 8 1 4 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 8 1 4 7]

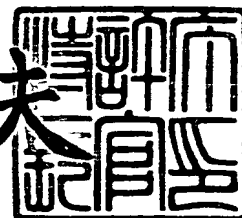
願 人
Applicant(s): 株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 1 1 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0208969

【提出日】 平成15年 3月13日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 370

【発明の名称】 画像形成装置及び機能キー割り付け方法

【請求項の数】 28

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 田中 浩行

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 清水 浩二

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置及び機能キー割り付け方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のアプリケーションを搭載可能に構成され、複数のアプリケーションの中から所望のアプリケーションを選択するための機能キーを備えた画像形成装置であって、

アプリケーションを選択させる画面を表示する手段と、

選択されたアプリケーションに対してある機能キーが押し下げられたときにそのアプリケーションをその機能キーに割り付ける手段と

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 各機能キーに割り付けられているアプリケーションの数を示す画面を表示する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 ある機能キーに割り付けられたアプリケーションの数が予め定めた制限数に達している場合に、アプリケーションを割り付けるためにその機能キーが押し下げられたときに、その機能キーへの割り付けが不可であることを示す画面を表示する請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記割り付ける手段は、
押し下げられた前記機能キーに対応する機能キー ID を取得する手段と、
前記選択されたアプリケーションのアプリケーション ID と、取得した機能キー ID とを対応付けて格納する手段と
を有する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記取得した機能キー ID に加えて、機能キーに割り付けられる複数のアプリケーションを識別するための拡張キー ID を格納する請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーが押し下げられたときに当該複数のアプリケーション名を表示し、その中から 1 つのアプリケーションを選択させるための画面を表示する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記複数のアプリケーションの各々に対してアプリケーショ

ンの状態を表示する請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に応じて、当該複数のアプリケーションのうちの 1 つのアプリケーションを選択する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に対応する前記拡張キー ID を持つアプリケーションを、当該複数のアプリケーションの中から選択する請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】 複数のアプリケーションを搭載可能に構成され、複数のアプリケーションの中から所望のアプリケーションを選択するための機能キーを備えた画像形成装置におけるアプリケーションの機能キーへの割り付け方法であって、

アプリケーションを選択させる画面を表示するステップと、

選択されたアプリケーションに対してある機能キーが押し下げられたときにそのアプリケーションをその機能キーに割り付けるステップと

を有することを特徴とする方法。

【請求項 11】 各機能キーに割り付けられているアプリケーションの数を示す画面を表示するステップを有する請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】 ある機能キーに割り付けられたアプリケーションの数が予め定めた制限数に達している場合に、アプリケーションを割り付けるためにその機能キーが押し下げられたときに、その機能キーへの割り付けが不可であることを示す画面を表示するステップを有する請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】 前記割り付けるステップにおいて、

前記画像形成装置は、押し下げられた前記機能キーに対応する機能キー ID を取得し、前記選択されたアプリケーションのアプリケーション ID と、取得した機能キー ID とを対応付けて格納する請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】 前記取得した機能キー ID に加えて、機能キーに割り付けられる複数のアプリケーションを識別するための拡張キー ID を格納する請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーが押し下げられたときに当該複数のアプリケーション名を表示し、その中から 1 つのアプリケーションを選択させるための画面を表示するステップを有する請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】 前記画面を表示するステップにおいて、前記画像形成装置は、前記複数のアプリケーションの各々に対してアプリケーションの状態を表示する請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に応じて、当該複数のアプリケーションのうちの 1 つのアプリケーションを選択するステップを有する請求項 10 に記載の方法。

【請求項 18】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に対応する前記拡張キー ID を持つアプリケーションを、当該複数のアプリケーションの中から選択する請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】 複数のアプリケーションを搭載可能に構成され、複数のアプリケーションの中から所望のアプリケーションを選択するための機能キーを備えた画像形成装置に、アプリケーションの機能キーへの割り付け処理を実行させるプログラムであって、

アプリケーションを選択させる画面を表示する手順と、

選択されたアプリケーションに対してある機能キーが押し下げられたときにそのアプリケーションをその機能キーに割り付ける手順と

を画像形成装置に実行させるプログラム。

【請求項 20】 各機能キーに割り付けられているアプリケーションの数を示す画面を表示する手順を画像形成装置に実行させる請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 21】 ある機能キーに割り付けられたアプリケーションの数が予め定めた制限数に達している場合に、アプリケーションを割り付けるためにその機能キーが押し下げられたときに、その機能キーへの割り付けが不可であることを示す画面を表示する手順を画像形成装置に実行させる請求項 20 に記載のプロ

グラム。

【請求項 22】 前記割り付ける手順は、
押し下げられた前記機能キーに対応する機能キー ID を取得する手順と、
前記選択されたアプリケーションのアプリケーション ID と、取得した機能キー ID とを対応付けて格納する手順と
を有する請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 23】 前記格納する手順は、前記取得した機能キー ID に加えて、機能キーに割り付けられる複数のアプリケーションを識別するための拡張キー ID を格納する手順を有する請求項 22 に記載のプログラム。

【請求項 24】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーが押し下げられたときに当該複数のアプリケーション名を表示し、その中から 1 つのアプリケーションを選択させるための画面を表示する手順を画像形成装置に実行させる請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 25】 前記複数のアプリケーションの各々に対してアプリケーションの状態を表示する手順を画像形成装置に実行させる請求項 24 に記載のプログラム。

【請求項 26】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に応じて、当該複数のアプリケーションのうちの 1 つのアプリケーションを選択する手順を画像形成装置に実行させる請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 27】 複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に対応する前記拡張キー ID を持つアプリケーションを、当該複数のアプリケーションの中から選択する手順を画像形成装置に実行させる請求項 23 に記載のプログラム。

【請求項 28】 請求項 19 ないし 27 のうちいずれか 1 項に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、コピー、プリンタ、スキャナ及びファクシミリなどの複数のアプリケーションを搭載できる画像形成装置（以下、「複合機」という。）において、アプリケーションを機能キーに割り付ける技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した画像形成装置が一般的に知られている。この複合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部及び撮像部などを設けるとともに、プリンタ、コピー及びファクシミリ装置などにそれぞれ対応する複数種類のソフトウェアを設け、ソフトウェアの切り替えによって、当該装置をプリンタ、コピー、スキャナ又はファクシミリ装置として動作させるものである。

【0003】

このようなソフトウェアの切り替えによって実現されている複合機は、プリンタ、コピー、スキャナ及びファクシミリ装置に対応するアプリケーション及びシステムソフトウェアをそれぞれ別個に設けているため、各ソフトウェアアプリケーション及びシステムソフトウェアの開発に多大な時間を要する。この問題を解決するために、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の管理、実行制御並びに画像形成処理を行うプラットフォームを備えた構成の複合機が開発されている。このような複合機では、システムソフトウェアの改造を必要とせず、新規なアプリケーションを容易に追加することが可能である。

【0004】

上記のような複数のアプリケーションを搭載可能な複合機では、アプリケーションの選択を複合機の操作部（以下、オペレーションパネルともいう）における機能キーを用いて行う。機能キーについて記載された先行技術文献として特許文献1がある。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-327373号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

複合機の機能キーは、通常個々の複合機の構成に応じてその数が決められ、例えばプリンタ、コピー、スキャナの3つの機能を有する複合機であれば各々に対応した3つのキートップが機能キーとして装着される。すなわち、複合機の内部では例えば5つの機能キーを操作可能とする機能が実装されていても、上記のように実際には3つの機能キーのみが使用可能な場合がある。この場合、複合機自身は5つの機能キーのうちどの機能キーが有効であるかを認識できない。

【0007】

さて、複合機に追加するアプリケーションをどの機能キーに割り付けるかは例えばアプリケーションをインストールするときに設定する。しかしながら、上記のように複合機自身はどの機能キーが有効であるかを認識できないので、アプリケーションの機能キーへの割り付け時に、実際には使用できない機能キーにそのアプリケーションを割り付けてしまう恐れがあるという問題がある。

【0008】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、アプリケーションを、確実に有効な機能キーに割り付けることを可能とする技術を提供することを目的とする。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

上記の課題は、アプリケーションを選択させる画面を表示する手段と、選択されたアプリケーションに対してある機能キーが押し下げられたときにそのアプリケーションをその機能キーに割り付ける手段とを画像形成装置に備えることにより解決する。

【0010】

本発明によれば、実際に押し下げた機能キーにアプリケーションが割り付けられるので、使用できない機能キーにアプリケーションが割り付けられる恐れはなくなる。

【0011】

また、各機能キーに割り付けられているアプリケーションの数を示す画面を表

示することにより、各機能キーにいくつかのアプリケーションが割り付けられているかがわかる。

【0012】

そして、ある機能キーに割り付けられたアプリケーションの数が予め定めた制限数に達している場合に、アプリケーションを割り付けるためにその機能キーが押し下げられたときに、その機能キーへの割り付けが不可であることを示す画面を表示するように構成することにより、アプリケーション割り付け制限数内で割り付けを行うことができる。

【0013】

上記の構成におけるアプリケーションをその機能キーに割り付ける手段は、押し下げられた前記機能キーに対応する機能キーIDを取得する手段と、前記選択されたアプリケーションのアプリケーションIDと、取得した機能キーIDとを対応付けて格納する手段とで構成することができる。

【0014】

本発明により、機能キーIDとアプリケーションIDとが対応付けて格納されるので、どの機能キーにどのアプリケーションが割り付けられているかがわかる。

【0015】

また、前記機能キーIDに加えて、機能キーに割り付けられる複数のアプリケーションを識別するための拡張キーIDを格納するようにしてもよい。

【0016】

本発明により、機能キーに複数のアプリケーションが割り付けられるときに、拡張キーIDを用いてそれらの識別ができる。

【0017】

また、アプリケーションの切り替え時に、複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーが押し下げられたときに当該複数のアプリケーション名を表示し、その中から1つのアプリケーションを選択させるための画面を表示するように構成できる。

【0018】

本発明によれば、機能キーに複数のアプリケーションが割り付けられている場合に、選択画面を用いてその中の1つのアプリケーションを選択できる。

【0019】

また、前記複数のアプリケーションの各々に対してアプリケーションの状態を表示することにより、各々のアプリケーションを利用できるか否かを判断できる。すなわち、機能キーに付随するLEDなどを使用する場合には、1つのアプリケーションの状態を表示することは可能であるが、本発明によれば、機能キーの割り付けられた複数のアプリケーションの状態を判断できる。

【0020】

また、上記のように選択画面を用いる代わりに、複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に応じて、当該複数のアプリケーションのうちの1つのアプリケーションを選択するように構成することもできる。

【0021】

本発明によれば、選択画面を経由することなく、迅速にアプリケーションの切り替えをすることが可能となる。

【0022】

また、複数のアプリケーションが割り付けられた機能キーを予め定めた時間内に押し下げた回数に対応する前記拡張キーIDを持つアプリケーションを、当該複数のアプリケーションの中から選択するように構成することにより、拡張キーIDが示す数の回数だけ機能キーを押せばその拡張キーIDに対応するアプリケーションへの切り替えを行うことができる。

【0023】

また、上記の画像形成装置の機能は、画像形成装置上で本発明のプログラムを実行させることによっても実現できる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる画像形成装置及びアプリケーションを機能キーに割り付ける方法の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0025】

まず、本実施の形態の概要について説明する。図1に本実施の形態の複合機のオペレーションパネルの一例を示す。オペレーションパネルは、キートップを有する機能キーの部分と、表示及び操作可能なタッチパネルの部分と、スタートボタンなど含むテンキーの部分を含んでいる。なお、機能キーはアプリケーション切り替えキーとも称される。

【0026】

本実施の形態では、アプリケーションのインストール時などに、そのアプリケーションを割り付けたい機能キーを押し下げる。すなわち、タッチパネル画面（以下、画面という）上に「アプリケーションを割り付けたいキーを押し下げて下さい」等のガイダンスメッセージを表示し、ユーザが押し下げた機能キーにそのアプリケーションを割り付ける。従来は割り付けの操作を全て画面上で行っていたので、キートップが装着されていなくて使えないはずの機能キーにアプリケーションを割り付ける恐れがあったところ、上記のように、実際に使える機能キーを押し下げるにより割り付けを行えば確実にアプリケーションを有効な機能キーに割り付けることが可能となる。

【0027】

次に、上記の割り付け操作を可能とする複合機について詳細に説明する。

【0028】

図2は、本実施の形態における複合機の構成を示すブロック図である。図中、ソフトウェアに関する構成は、複合機におけるソフトウェアの各機能と、機能間の関係の概要を示すものであり、おおよそ、ある機能はその下に記述した機能を利用する関係にある。

【0029】

図1に示すように、複合機100は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101と、カラーレーザプリンタ（Color LP）102と、スキャナ、ファクシミリ、ハードディスク、メモリ、ネットワークインタフェースなどのハードウェアリソース103を有する。また、各種コントロールサービスを有するプラットフォーム120と、アプリケーション（以下、アプリともいう）130と、仮想アプリケーシ

ョンサービス (VAS: Virtual Application Service) 140 から構成されるソフトウェア群 110 を備えている。

【0030】

プラットフォーム 120 は、アプリケーションからの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一又は複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ (SRM) 123 と、汎用 OS 121 とを有している。

【0031】

コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS (システムコントロールサービス) 122 と、ECS (エンジンコントロールサービス) 124 と、MCS (メモリコントロールサービス) 125 と、OCS (オペレーションパネルコントロールサービス) 126 と、FCS (ファックスコントロールサービス) 127 と、NCS (ネットワークコントロールサービス) 128 とから構成されている。なお、このプラットフォーム 120 は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション 130 から処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインタフェース (API) を有している。

【0032】

汎用 OS 121 は、UNIX (登録商標) などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットフォーム 120 並びにアプリケーション 130 の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0033】

SRM 123 のプロセスは、SCS 122 とともにシステムの制御及びリソースの管理を行うものである。SRM 123 のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、HDD ファイル、ホスト I/O (セントロ I/F、ネットワーク I/F、IEEE 1394 I/F、RS 232C I/F など) のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0034】

SCS 122のプロセスは、アプリ管理、オペレーションパネル制御、システム画面表示、LED表示、リソース管理、割り込みアプリ制御などを行う。本実施の形態では、オペレーションパネルからのキー情報をVAS 140に通知したり、VAS 140から所定のIDを受信して、機能キー割り付けのための設定を行う。詳細は後述する。

【0035】

ECS 124のプロセスは、白黒レーザプリンタ (B&W LP) 101、カラーレーザプリンタ (Color LP) 102、スキャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソースのエンジンの制御を行う。

【0036】

MCS 125のプロセスは、画像メモリの取得及び解放、ハードディスク装置 (HDD) の利用、画像データの圧縮及び伸張などを行い、FCS 127のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/I SDN網を利用したファクシミリ送受信、BKM (バックアップSRAM) で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPIを提供する。

【0037】

NCS 128のプロセスは、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。具体的には、ftpd、httpd、lpd、snmpd、telnetd、smtpdなどのサーバデーモンや、同プロトコルのクライアント機能などを有している。

【0038】

OCS 126のプロセスは、オペレータ (ユーザ) と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネルの制御を行う。OCS 126は、オペレーションパネルからのキー押下情報をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をSCS 122に送信するOCSプロセスの部分と、アプリケーション130又はコントロールサービスからの要求によりオペレーションパ

ネルに各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネルに対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたOCSライブラリの部分とから構成される。このOCSライブラリは、アプリケーション130及びコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装されている。なお、OCS126のすべてをプロセスとして動作させるように構成しても良く、あるいはOCS126のすべてをOCSライブラリとして構成しても良い。後述する本実施の形態における説明及び各図では、特に図示していなくても、オペレーションパネルからの情報取得、及び画面表示の際にはOCS126の機能を利用している。

【0039】

アプリケーション130は、ページ記述言語（PDL）、PCL及びポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ111と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ112と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ113と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ114と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ115とを有している。また、新規アプリケーション116～118を有している。

【0040】

アプリケーション130の各プロセス、コントロールサービスの各プロセスは、関数呼び出しとその戻り値送信及びメッセージの送受信によってプロセス間通信を行いながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを実現している。

【0041】

また、本実施の形態では、アプリ130とプラットフォーム120との間に仮想アプリケーションサービス（VAS）140を配置している。この仮想アプリケーションサービス（VAS）140は、各コントロールサービスをサーバとしたクライアントプロセスとして動作し、かつアプリケーションをクライアントとしたサーバプロセスとして動作する。そして、アプリケーションから見てプラットフォームを隠蔽することができるラッピング機能を備えている。例えば、VAS140は、プラットフォーム120の各種コントロールサービスあるいはそのAPI

が仕様変更などでバージョンアップされた場合に、バージョン差の生じたアプリケーションを再コンパイルすることなくそのまま関数呼び出しが行えるよう、バージョン差を吸収して整合性を保つことを可能にする。

【0042】

本実施の形態では、VAS140はアプリケーションとシステムコントロールサービス(SCS)122との間でアプリケーション管理モジュールとして動作し、SCS122と共にアプリケーションを機能キーに割り付ける処理を行う。

【0043】

このように、本実施の形態にかかる複合機100には、複数のアプリケーション及び複数のコントロールサービスが存在し、いずれもプロセスとして動作している。そして、これらの各プロセス内部には、一又は複数のスレッドが生成されて、スレッド単位の並列実行が行われる。そして、コントロールサービスがアプリケーションに対し共通サービスを提供しており、このため、これらの多数のプロセスが並列動作、及びスレッドの並列動作を行って互いにプロセス間通信を行って協調動作をしながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供するようになっている。また、複合機100には、サードベンダなどの第三者がコントロールサービス層の上のアプリケーション層に新規アプリ116、117、118を開発して搭載することが可能となっている。

【0044】

なお、本実施の形態にかかる複合機100では、複数のアプリケーション130のプロセスと複数のコントロールサービスのプロセスとが動作しているが、アプリケーション130とコントロールサービスのプロセスがそれぞれ単一の構成とすることも可能である。また、各アプリケーション130は、アプリケーションごとに追加又は削除することができる。

【0045】

図3は、複合機100のハードウェア構成図である。図3に示すように、複合機100は、コントローラ40と、オペレーションパネル60と、ファックスコントロールユニット(以下、FCUという)65と、印刷等を行うためのエンジ

ン70と、プロッタ75とを有している。

【0046】

コントローラ40は、CPU41と、MEM-P42と、ノースブリッジ（以下、NBという）43と、サウスブリッジ（以下、SBという）44と、ASIC45と、MEM-C46と、HDD47とを有する。また、各種インタフェースとしてNIC48、USB49、IEEE1394（50）、セントロニクス51を有している。

【0047】

オペレーションパネル60は、コントローラ40のASIC45に直接接続されている。また、FCU65、各種インタフェース及びエンジン70、プロッタ75は、コントローラ40のASIC45にPCIバスで接続されている。

【0048】

CPU41は、複合機1の全体制御を行うものである。NB43は、CPU41、MEM-P42、ASIC45を接続するためのブリッジである。MEM-P42は、複合機1の描画用メモリなどとして用いるシステムメモリである。SB44は、NB43と周辺デバイスなどとを接続するためのブリッジである。また、MEM-C46は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリである。ASIC45は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。また、HDD47は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積を行うためのストレージである。

【0049】

次に、本実施の形態におけるアプリケーションを機能キーに割り付ける方法について説明する。

【0050】

まず、新たに複合機にインストールしたアプリケーション（本実施の形態では拡張アプリケーションと称する）を機能キーに割り付けるためにオペレーションパネルでどのような操作がなされるかを、オペレーションパネルの画面表示例を示しながら順に説明する。

【0051】

まず、ユーザがオペレーションパネルの初期設定キーを押し下げることにより、複合機は図4に示すような各アプリケーションの初期設定メニュー画面を表示する。

【0052】

ユーザが拡張アプリケーション初期設定画面301を選択すると、拡張アプリケーション初期設定のメニュー画面が表示される。拡張アプリケーション初期設定では、ファイルコピー、インストール、切替キー設定、起動設定、アンインストールなどを実行することが可能であるが、これらのうちユーザが切替キー設定302を選択すると、図5に示す画面が表示される。なお、この画面では、機能キーのことを切替キーと称している。

【0053】

図5に示す画面において表示されているSimplePrint（簡易プリント）、SimpleScan（簡易スキャナ（ADF対応））、SimpleCopy（簡易コピー（集約対応））、SimpleScan（簡易スキャナ）、SimpleCopy（簡易コピー（両面对応））は既に複合機にインストール又はコピーされているアプリケーションである。この中で、簡易プリント、簡易スキャナ（ADF対応）などのように左側のKey303の欄にKey名（Printer、scannerなど）が記載されているアプリケーションは、そのKey名の機能キーが既に割り付けられていることを示す。また、簡易コピー（集約対応）のようにKey名が記載されていないアプリケーションには機能キーが割り付けられていないことを示している。

【0054】

従って、ユーザは、簡易コピー（集約対応）に機能キーの割り付けをするために、簡易コピー（集約対応）を選択すると、図6に示される画面が表示される。すなわち、画面に「このアプリケーションに割り付ける機能キーを押し下げて下さい」のメッセージが表示される。なお、アプリケーションのインストール時又はアプリケーションの複合機へのコピー時に自動的に図6の画面を表示してもよい。この場合でも、ユーザは、インストール開始時又はコピー開始時にアプリケーションを選択する。

【0055】

図6の画面左側の各機能キー名の右側にある数字は、当該機能キーに割り付けられているアプリケーションの数を示す。例えば、Copyの機能キーには2つのアプリケーションが割り付けられており、scannerの機能キーには3つのアプリケーションが割り付けられている。

【0056】

ユーザは、図7に示すように、このアプリケーションに割り付けたい機能キーを押し下げると、図8に示すように確認画面が表示される。この場合、Copyの機能キーが押し下げられたことがわかる。ユーザは、図8の画面表示を確認し、これでよければOKを選択する。

【0057】

ただし、1つの機能キーに割り付け可能な数を超えてアプリケーションを割り付けようとする、図9に示すように、該当の機能キー名の部分がブリンク表示され、他の機能キーへの割り付けや、既に割り付けられているアプリケーションの割り付け解除を推奨するメッセージを表示する。図9の場合、scannerの機能キーに割付可能なアプリケーション数が3であり、図7において新たにscannerの機能キーを押し下げたことを示している。

【0058】

図8の画面でOKを選択すると、図10に示すような割り付け完了をユーザに通知する画面が表示される。その後、切替えキー設定画面上、図11に示すように、簡易コピー（集約対応）に対応する機能キー名として、上記のようにして割り付けた機能キーであるcopyが表示される。

【0059】

上記の一連の操作は、図12に示すようにして実現される。すなわち、切替キー設定において、ユーザが機能キーを押し下げると、オペレーションパネルからその機能キーのIDが複合機のシステムサービスモジュール（本実施の形態ではSCS）に通知され、複合機のシステムサービスモジュールが、そのIDと、機能キーへの割り付けを行おうとしているアプリケーションとを関連付けることにより行われる。

【0060】

アプリケーションと機能キーIDとを関連付けるために、複合機は、図13に示す項目を有するアプリケーション管理テーブルをHDD47などの記憶装置に格納する。図13に示すように、アプリケーション管理テーブルは、アプリケーションID、機能キーID、拡張キーID、アプリケーション登録状態、操作部使用の有無、アプリケーション名、アプリケーション略称、アプリケーション状態の項目を有している。この中で、拡張キーIDは、1つの機能キーに複数のアプリケーションが割り付けられている場合に、アプリケーションを識別するためのものであり、機能キーIDとこの拡張キーIDとが1つのアプリケーションに対応する。アプリケーション登録状態は、アプリケーションがインストールされているか否かを示すものであり、操作部使用の有無は、オペレーションパネルの制御権限を有しているか否かを示すものであり、アプリケーション状態はそのアプリケーションが利用可能か否かをなどを示すものである。なお、アプリケーションの機能キーへの割り付けに関しては、アプリケーションID、機能キーID、拡張キーIDがあれば足りる。

【0061】

アプリケーションの機能キーへの割り付けの際の複合機の動作について、図14のフローチャートと、各モジュール間の主要な情報のやり取りを示す図15を用いてより詳細に説明する。

ユーザが初期設定キーを押し下げることにより、SCS122がオペレーションパネル60の制御権（表示権、キー押下情報の取得権）を取得し、図4に示した各アプリケーションの初期設定メニュー画面を表示する（ステップS1）。そして、この時点で、本来はVASやアプリケーションに通知されないはずの機能キー押下情報（機能キーIDのことである）がVAS140へ通知されるようにモードが切り替えられる。

【0062】

続いて、ユーザがオペレーションパネル60上で拡張アプリケーション初期設定を選択すると（ステップS4）、SCS122は、オペレーションパネルの制御権をVAS140に移行する（ステップS3）。これは、制御権付与通知メッ

セージを SCS122 から VAS140 に送ることにより行われる。

【0063】

拡張アプリケーション初期設定画面で切替えキー設定が選択されると、VAS140 は図5に示した選択画面を表示する（ステップS4）。オペレーションパネル60から、切替え対象アプリケーション（簡易コピー（集約対応））が選択されると（ステップS5）、VAS140 は対象となるアプリケーションのアプリケーションIDを取得する（ステップS6）とともに、オペレーションパネル60に図6に示したような画面を表示して「このアプリケーションに割り付ける機能キーを押下げて下さい」のメッセージを表示する（ステップS7）。

【0064】

続いて、ユーザが上記のアプリケーションに割り付けたい機能キーを押し下げる（ステップS8）。

【0065】

オペレーションパネル60は機能キー押下情報をオペレーションパネルドライバ350を介してSCS122に通知する。そして、SCS122は機能キー押下情報をVAS140に通知する（ステップS9）。通常、機能キー押下情報をSCS122が他のアプリケーションなどに通知することはないが、上記のように、初期設定モードにおける機能キーの割り付け時には、機能キー押下情報をVAS140に通知するようにSCS122が機能する。VAS140は機能キー押下情報に基づき機能キーIDを取得する。

【0066】

VAS140はSCS122に対し、割り付けを行おうとしているアプリケーションIDと、機能キーIDを、拡張キーIDとともにSCS122に通知することにより（ステップS10）、これらの情報のアプリケーション管理テーブル360への格納を依頼する。拡張キーIDは、例えば、機能キーに割り付けられるアプリケーションが1つであれば1とし、2つであれば2といったように、アプリケーションの数と同じものとすることができる。

【0067】

SCS122は、アプリケーション管理テーブル360にこの情報を格納する

(ステップ S 1 1) ことにより、割り付けを完了し、図 1 0 に示す画面を表示する。

【 0 0 6 8 】

アプリケーションに対する機能キー設定処理が終了し、初期設定モードから通常モードに戻るに際しては、機能キー押下情報が V A S 1 4 0 やアプリケーションに通知されないモードに戻される。

【 0 0 6 9 】

なお、図 9 に示すようなアプリケーション割り付け数の制限を行うには、例えば、アプリケーション管理テーブルに機能キー毎にアプリケーション割り付けの制限数を保持し、機能キー押し下げのときに、その機能キーに割り付けられるアプリケーションの数とその制限数とを比較して、割り付けられるアプリケーションの数が制限数を超えるようであれば図 9 に示す画面を表示する。

【 0 0 7 0 】

上記のように、使用者が実際に押し下げた機能キーの I D が V A S 1 4 0 から S C S 1 2 2 に通知されてアプリケーション管理テーブル 3 6 0 に格納されるので、実際に使用できない機能キーにアプリケーションを割り当ててしまう恐れがなくなる。

【 0 0 7 1 】

次に、複合機を運用している場合において、上記のようにして割り付けた機能キーを用いて、アプリケーションの切り替えを行う場合の操作について画面例を示しながら説明する。

【 0 0 7 2 】

下記の例では、複合機において、コピー、ドキュメントボックス、ファックス、プリンター、スキャナーの 5 つの機能キーが使用可能であり、そのうちの 1 つファックスキーにファックスと拡張アプリケーション 1 と拡張アプリケーション 2 が割り付けられている場合について説明する。

【 0 0 7 3 】

まず、ユーザが、ファックスの機能キーを押し下げると、図 1 6 に示すような当該機能キーに割り付けられている上記 3 つのアプリケーションが表示される。

なお、図 16 に示す例では、各アプリケーション名の左側に当該アプリケーションが現時点において利用可能か否かを表示する状態表示（ステータス表示）がなされている。これは、例えば、利用可能ならば青を表示し、利用不可ならば赤を表示する。なお、アプリケーションの状態表示は、機能キーに割り付けられているアプリケーションが一つであれば、機能キーに備えられた LEDなどを点灯させることにより行うことも可能であるが、機能キーに割り当てられているアプリケーションが複数である場合には図 16 に示した方法が有効である。アプリケーションが利用可能であるか否かは、例えば、アプリケーション自身が、起動する上で何かしらの条件を満たさないことを検知し、それをアプリケーション管理テーブルにアプリケーション状態として記録することで、SCS 122 が知ることができ、図 16 の表示を行うことができる。また、アプリケーション自身が図 16 の状態表示を表示するようにしてもよい。

【0074】

ここで、図 16 において拡張アプリケーション 2 を選択した場合には、アプリケーションが正常に起動され、図 17（a）に示す画面が表示される。そして、図 17（b）に示すような拡張アプリケーション 2 の初期画面が表示される。

【0075】

一方、拡張アプリケーション 1 を選択した場合には、起動に失敗し、この場合には図 18（a）に示す画面を表示後、図 18（b）に示す画面を表示する。なお、上記の例は、ファックス機能キーに複数のアプリケーションが割り付けられている例であるが、1つのみのアプリケーションが割り当てられている場合には、図 17 の選択画面を表示せずに機能キーを押し下げた後すぐにアプリケーションを切り替える。すなわち、ファックスアプリケーションを起動する。

【0076】

上記の一連の操作は、複合機において図 19 に示すようにして行われる。まず、ユーザが所望の機能キーを押し下げると、その機能キーに割り付けられた機能キー ID がシステムサービスモジュール（本実施の形態では SCS 122）に通知され、システムサービスモジュールは、その機能キーに割り付けられたアプリケーションが複数であれば図 16 に示す選択画面を表示し、一つであればアプリ

ケーション切り替え処理を行う。すなわち、押し下げた機能キーに対応するアプリケーションを起動する。

【0077】

機能キーを用いたアプリケーションの切り替えの際の複合機内部の動作について、図20のフローチャートと、各モジュール間の主要な情報のやり取りを示す図21を用いてより詳細に説明する。

【0078】

ユーザが、使用したいアプリケーションが割り付けられている機能キーを押し下げると、機能キー押下情報（機能キーID）が、オペレーションパネル60から、オペレーションパネルドライバ350を介してSCS122に通知される（ステップS21）。SCS122は、機能キーIDを用いて、押し下げられた機能キーに割り付けられているアプリケーションをアプリケーション管理テーブル360を走査して確認する（ステップS22）。

【0079】

割り付けられているアプリケーションが一つであれば（ステップS23のYES）、即座に該当アプリケーションへの切替を開始する（ステップS24）。

【0080】

割り付けられているアプリケーションが複数ある場合（ステップS23のNO）、それらを選択するための図16に示したような画面を表示する（ステップS25）。図16に示したように、このアプリケーション選択画面には押下された機能キーに割り付けられた複数のアプリケーションから一つを選択できるようにアプリケーション選択ボタンが表示されている

ユーザが、上記のアプリケーション選択画面より、所望のアプリケーションを指定すると（ステップS26）、オペレーションパネル60から、オペレーションパネルドライバ350を介し、利用者が選択したアプリケーション選択ボタン押下情報（アプリケーションID）がSCS122に通知される（ステップS27）。そして、SCS122は、そのアプリケーションIDに基づき、押下されたアプリケーション選択ボタンに対応するアプリケーションへの切替え処理を開始する（ステップS28）。また、SCS122は選択されたアプリケーション

に対し、当該アプリケーションがオペレーションパネル 60 の制御権（表示権、キー押下情報の取得権）を保持するよう、当該アプリケーションに通知（画面制御件付与通知）を行う（ステップ S 29）。

【0081】

アプリケーションがその通知を受信し、SCS 122 に対して準備完了の応答を返した時点で、SCS 122 は、オペレーションパネル 60 に対して画面切替を要求し、その要求を受信したオペレーションパネル 60 は対象アプリケーションの表示画面に対応する画像情報を表示する（ステップ S 30）。

【0082】

これ以降、SCS 122 は、オペレーションパネル 60 から通知されたキー押下情報をオペレーションパネルの制御権を有するアプリケーション、即ち、切り替えられたアプリケーションのみに通知することになる。

【0083】

上記の実施の形態では、主に SCS 122 と VAS 140 により機能キーの割り付けを実行しているが、オペレーションパネル 60 への画面表示機能、オペレーションパネルからの情報取得機能、アプリケーション管理テーブルへのアクセス機能を有している手段であれば、SCS 122 と VAS 140 に限らず、アプリケーションの機能キーへの割り付けを実行することが可能である。また、本発明の機能を有する SCS 122 と VAS 140 のプログラム、又は上記手段を構成するプログラムは、IC カードなどの記録媒体に格納することが可能であり、そこから複合機にインストールすることができる。また、遠隔のサーバなどから上記プログラムを画像形成装置にインストールすることも可能である。

【0084】

（その他の実施の形態）

機能キーによるアプリケーション切り替えの手順において、図 20 に示した手順では、1 つの機能キーに複数のアプリケーションが割り付けられている場合に、図 16 に示した選択画面を表示して、その中から 1 つのアプリケーションを選択するようにしているが、このような選択画面を表示する代わりに、機能キーを連続して押した回数でどのアプリケーションに切り替えるかを決定するように構

成することもできる。

【0085】

この場合、図13のアプリケーション管理テーブルに示す拡張キーIDを、1、2、3...といったように、機能キーに割り付けられるアプリケーションの数に合わせて連番で割り振るようにし、機能キーを押した回数に対応した拡張キーIDのアプリケーションに切り替えるようにすればよい。

【0086】

この場合におけるアプリケーション切り替えのフローチャートを図22に示す。ユーザが複数回機能キーを押し下げる（ステップS41）。SCS122は、オペレーションパネル60から機能キーIDを複数回受信することになるが、SCS122は、予め定めた時間内に同じ機能キーIDを受信した回数を保持する（ステップS42）。

【0087】

そして、機能キーIDを用いてアプリケーション管理テーブル360を検索し（ステップS43）、上記の回数を拡張キーIDとして持つアプリケーションを検出する（ステップS44）。そして、そのアプリケーションへの切り替えを開始する（ステップS45）。以降の処理は、図20に示すステップS29以降の処理と同様である。

【0088】

このような手順でアプリケーション切り替えができれば、ユーザは選択画面の操作をすることなく素早く所望のアプリケーションへの切り替えを実施することが可能となる。また、例えば、初期設定画面で、アプリケーションの切り替えに選択画面を用いるか、上記のように機能キーのみを用いるかを選択させるように構成することにより、複合機の操作に慣れない間は選択画面を用い、慣れてきたら選択画面を用いないといったことが可能となる。

【0089】

さて、上記の各実施の形態では、実際に有効な機能キーを押し下げることであり機能キーの割り付けを行っているが、複合機に、有効な機能キーがどれであることを認識させることにより、有効な機能キーのみの割り付けを行うことも可能で

ある。この場合、例えば、機能キーを有効とするためのキートップをオペレーションパネルに追加する際に、どの機能キーが有効になったかを複合機に登録する方法や、どの機能キーのキートップを装着したかを自動的に複合機に認識させる方法などがある。

【0090】

このように、複合機がどの機能キーが有効であることを認識できれば、機能キーの割り付けの際に、有効な機能キーのみを選択可能とした画面を表示することにより、有効な機能キーのみを選択させることが可能となる。

【0091】

なお、本発明は、上記の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応用が可能である。

【0092】

【発明の効果】

上記のように本発明によれば、機能キーを実際に押し下げることによりアプリケーションの機能キーへの割り付けを行うことが可能になるので、実際には使用することのできない機能キーがアプリケーションに割り付けられる恐れがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

複合機のオペレーションパネルの一例を示す図である。

【図2】

本発明の実施の形態における複合機の構成を示すブロック図である。

【図3】

複合機100のハードウェア構成図である。

【図4】

初期設定メニュー画面の例を示す図である。

【図5】

切替キー設定画面の例を示す図である。

【図6】

機能キー押し下げを誘導する画面例である。

【図 7】

機能キー押し下げを説明するための図である。

【図 8】

確認画面の例を示す図である。

【図 9】

1つの機能キーに割り付け可能な数を超えてアプリケーションを割り付けようとした場合の画面例である。

【図 10】

割り付け完了を示す画面の例を示す図である。

【図 11】

割り付け後の切替えキー設定画面例である。

【図 12】

アプリケーションの機能キーへの割り付け方法の概要を説明するための図である。

【図 13】

アプリケーション管理テーブルの例を示す図である。

【図 14】

アプリケーションの機能キーへの割り付けの際の複合機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 15】

アプリケーションの機能キーへの割り付けの際の各モジュール間の主要な情報のやり取りを示す図である。

【図 16】

アプリケーション選択画面の例を示す図である。

【図 17】

アプリケーションが正常に起動された場合に表示される画面例である。

【図 18】

アプリケーションの起動に失敗した場合に表示される画面例である。

【図 19】

アプリケーションの切り替え方法の概要を説明するための図である。

【図 20】

アプリケーションの切り替えの際の複合機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 21】

アプリケーションの切り替えの際の各モジュール間の主要な情報のやり取りを示す図である。

【図 22】

アプリケーション選択画面を使用しない場合におけるアプリケーションの切り替えの際の複合機の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 100 複合機
- 101 白黒ラインプリンタ
- 102 カラーラインプリンタ
- 110 ソフトウェア群
- 111 プリンタアプリ
- 112 コピーアプリ
- 113 ファックスアプリ
- 114 スキャナアプリ
- 115 ネットファイルアプリ
- 116～118 新規アプリ
- 120 プラットホーム
- 121 汎用OS
- 122 SCS
- 123 SRM
- 124 ECS
- 125 MCS
- 126 OCS

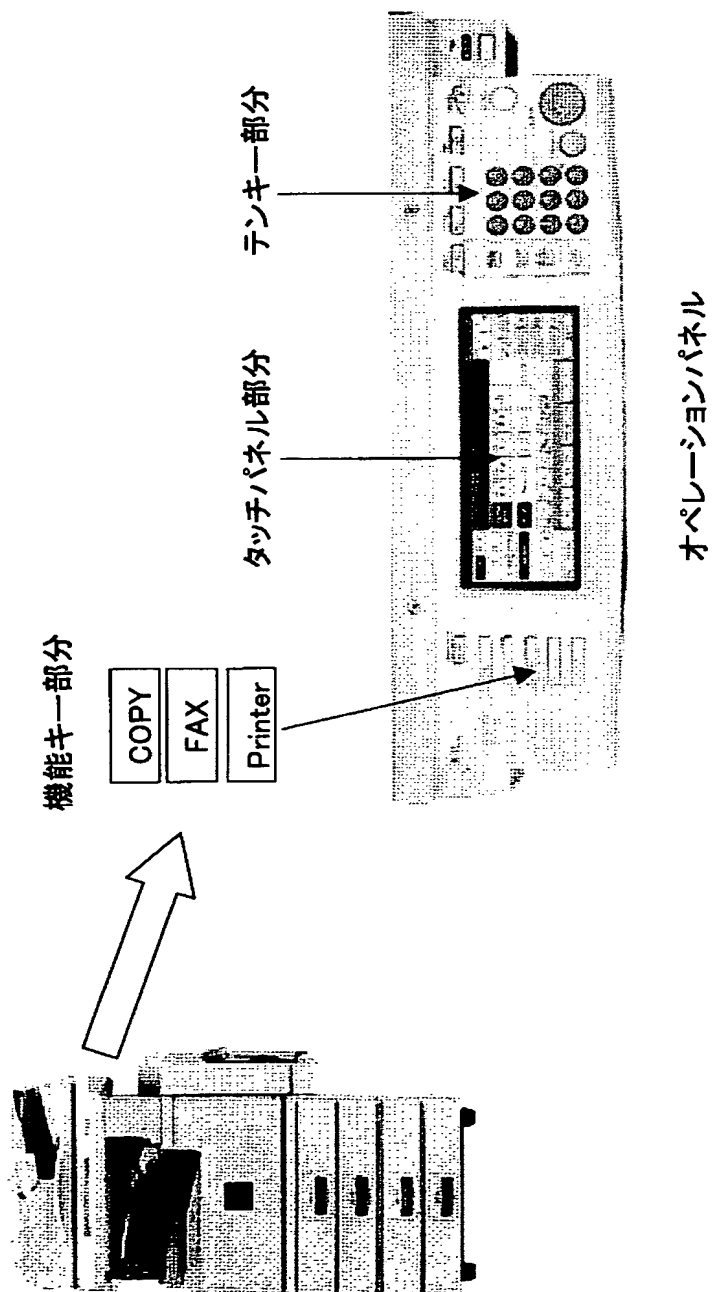
1 2 7 F C S
 1 2 8 N C S
 1 3 0 アプリケーション
 1 4 0 V A S
 4 0 コントローラ
 4 5 A S I C
 6 0 オペレーションパネル
 6 5 F C U
 7 0 エンジン
 7 5 プロッタ
 3 5 0 オペレーションパネルドライバ
 3 6 0 アプリケーション管理テーブル

【書類名】

図面

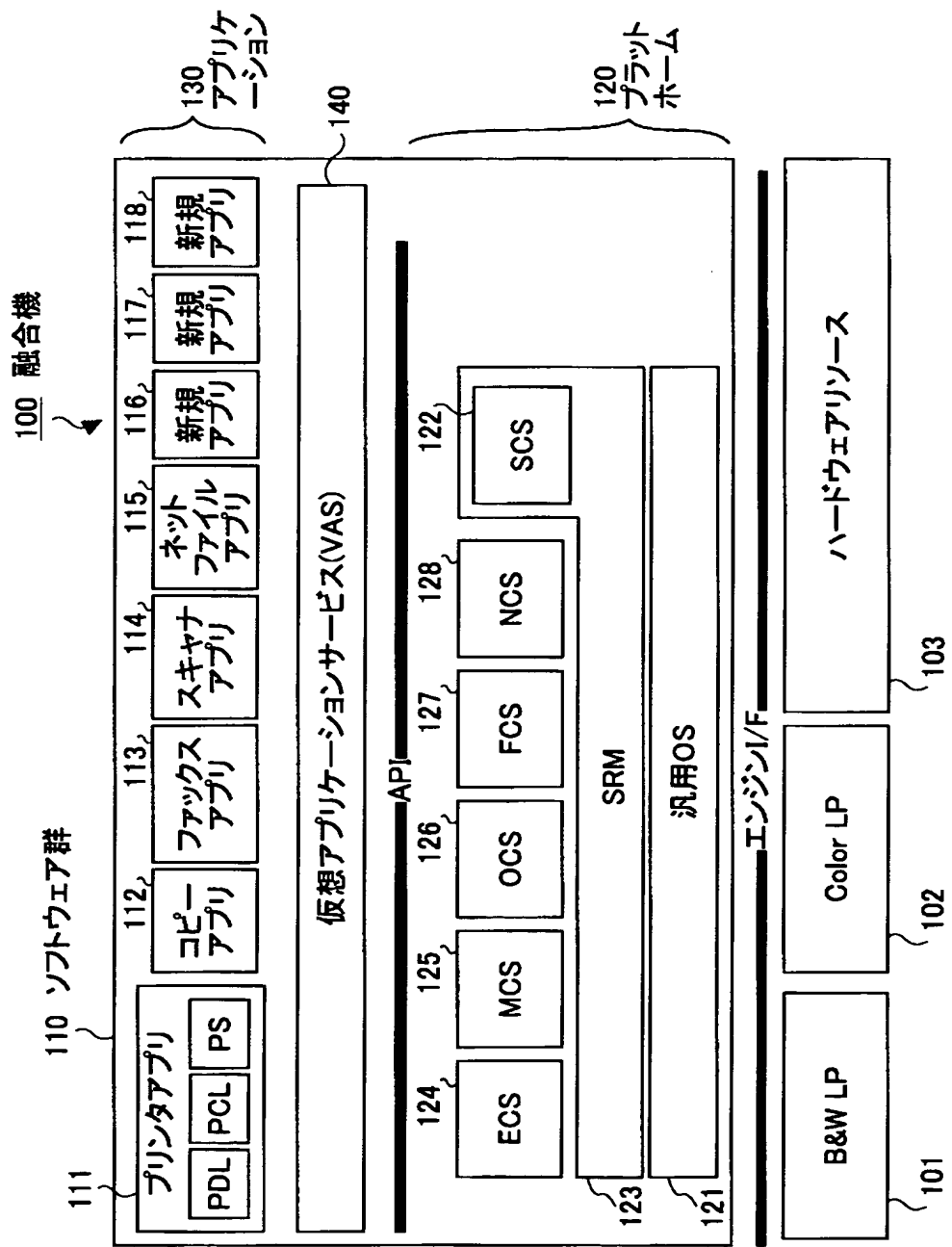
【図 1】

複合機のオペレーションパネルの一例を示す図



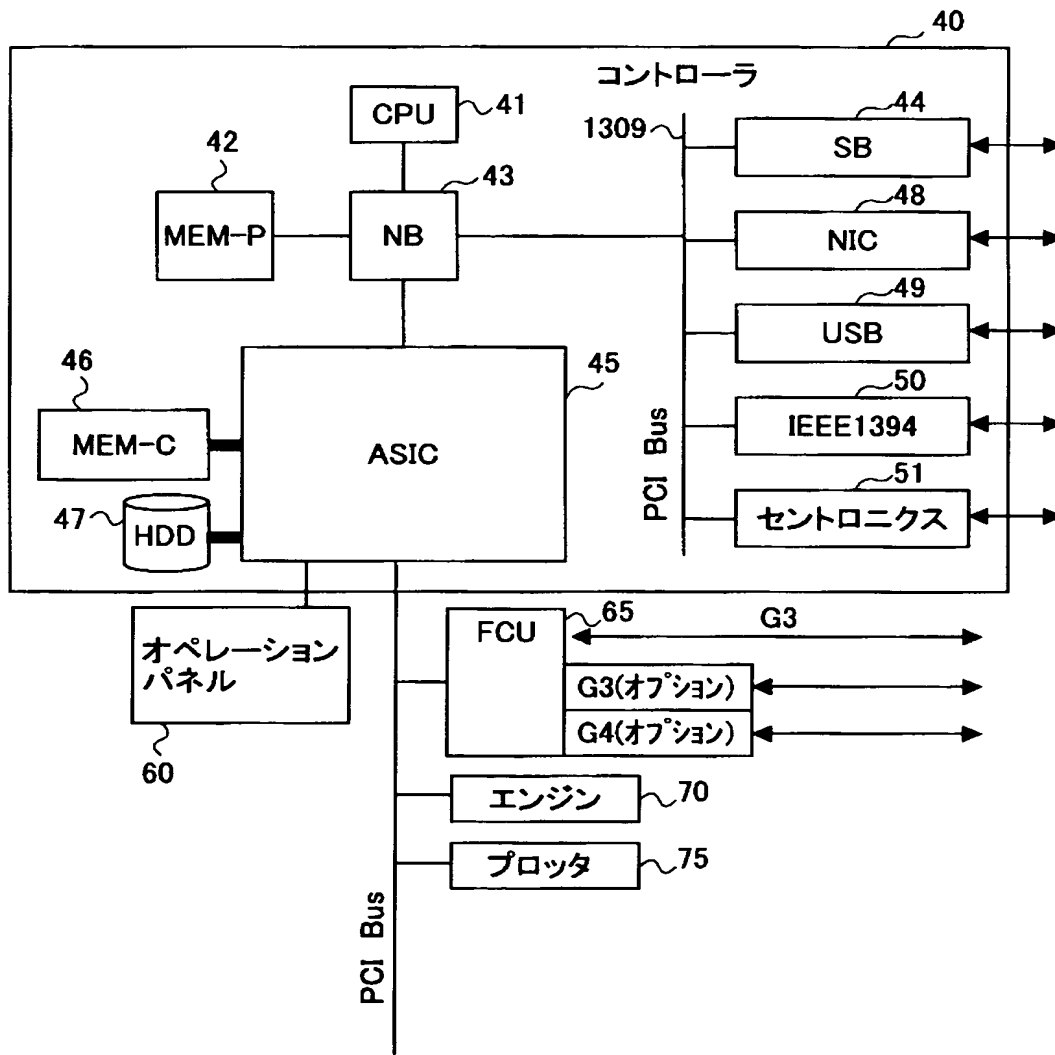
【図 2】

本発明の実施の形態における複合機の構成を示すブロック図



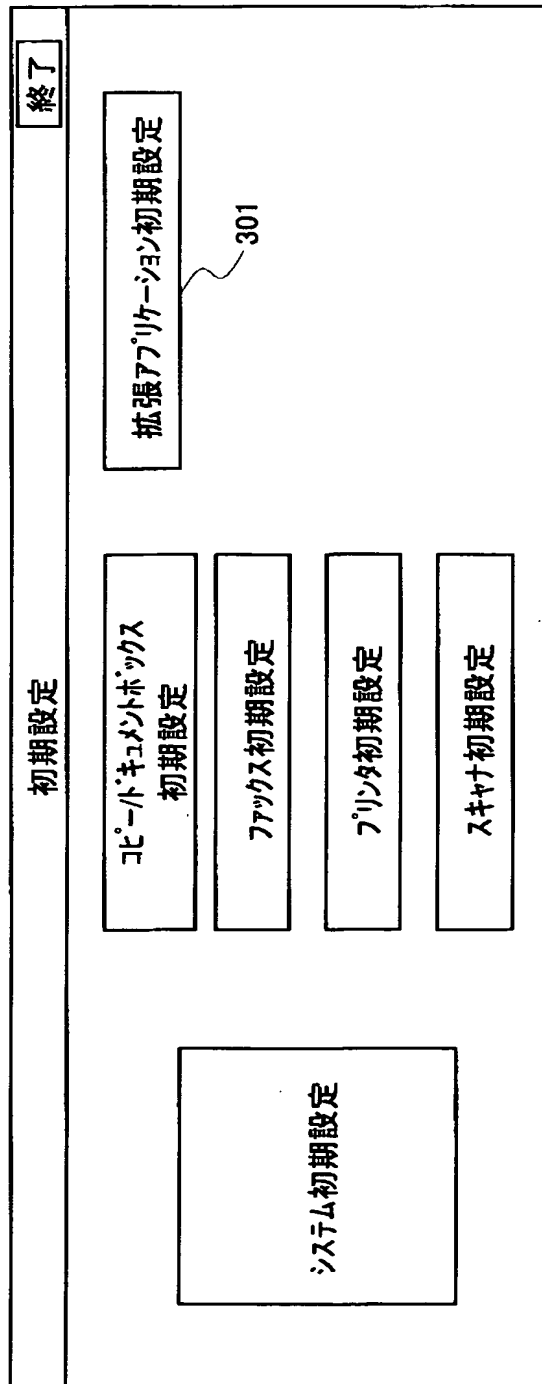
【図 3】

複合機 100 のハードウェア構成図



【図 4】

初期設定メニュー画面の例を示す図



【図5】

切替キー設定画面の例を示す図

302

303

ファイル・コピー	インストール	切替キー設定	起動設定	アンインストール	設定
----------	--------	--------	------	----------	----

Key	アプリケーション名	説明	Ver.	優先
Printer	SimplePrint	簡易プリント	2.04	
scanner	SimpleScan	簡易スキャナ(ADF対応)	1.91	
	SimpleCopy	簡易コピー(集約対応)	3.01	
scanner	SimpleScan	簡易スキャナ	1.80	
copy	SimpleCopy	簡易コピー(両面対応)	2.10	

OK

CANCEL

EXIT

Prev

Next

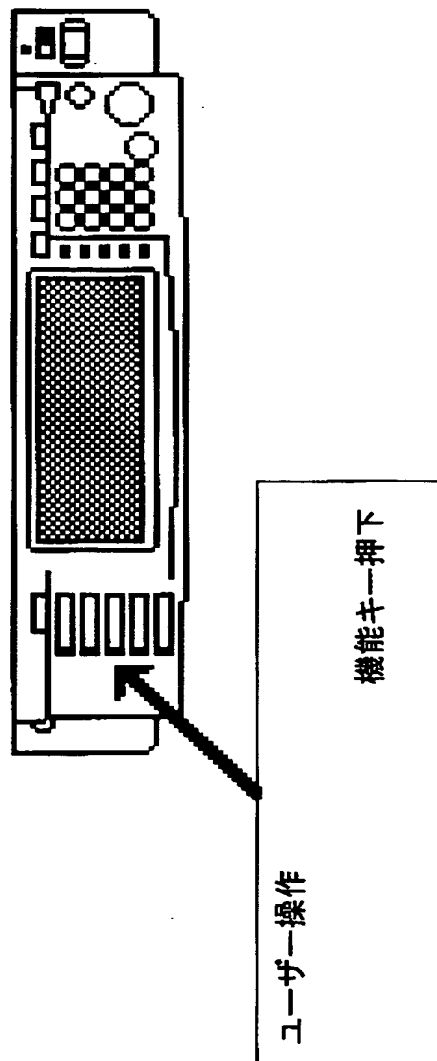
【図 6】

機能キー押し下げを誘導する画面例

ファイル・コピー		インストール		切替キー設定		起動設定		アンインストール		設定	
SimpleCopy		簡易コピー(集約対応)		3.01		rev		OK		CANCEL	
copy		2		printer		2		このアプリケーションに割り付けるキーを押して下さい。		EXIT	
Document Box		1		scanner		3		OK		CANCEL	
fax		1		キー解除				OK		CANCEL	
copy		SimpleCopy		簡易コピー(両面対応)		2.10		Next			

【図 7】

機能キー押し下げを説明するための図



【図 8】

確認画面の例を示す図

ファイル・コピー

インストール

切替キー設定

起動設定

アンインストール

設定

SimpleCopy

簡易コピー(集約対応)

3.01

copy

3

printer

2

Document Box

1

scanner

3

fax

1

キー解除

このキーに対して割付
を行ってよろしいですか?

OK

CANCEL

OK

CANCEL

EXIT

rev

copy

SimpleCopy

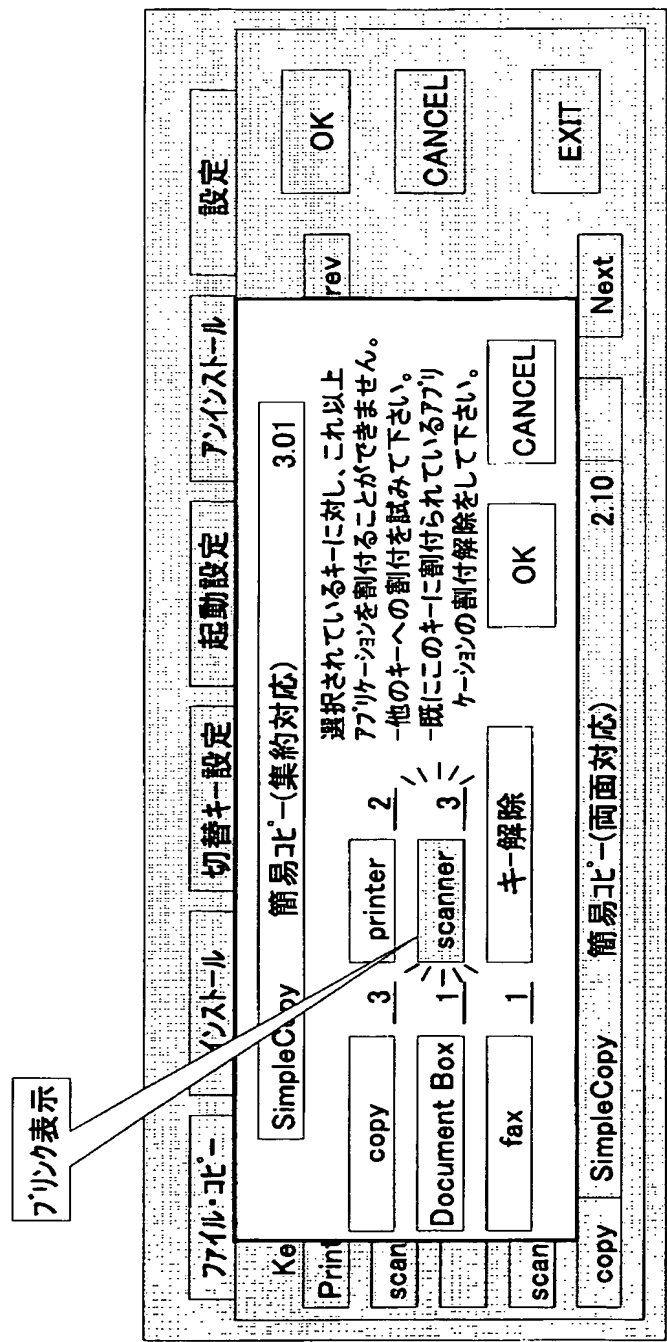
簡易コピー(両面对応)

2.10

Next

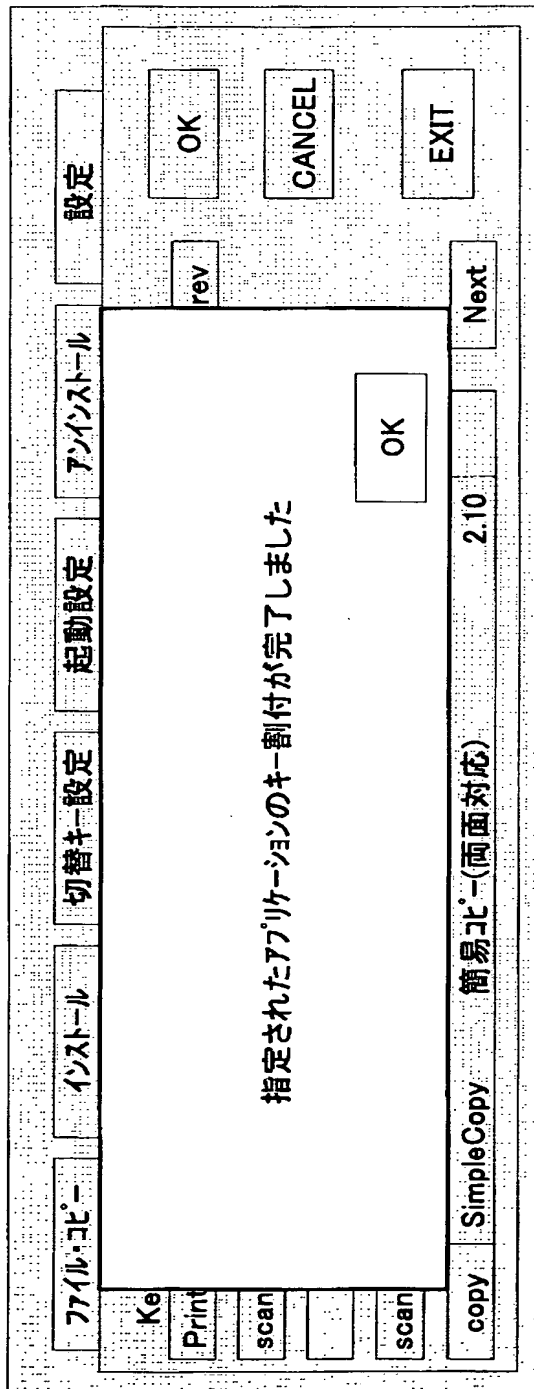
【図 9】

1つの機能キーに割り付け可能な数を超えて
アプリケーションを割り付けようとした場合の画面例



【図10】

割り付け完了を示す画面の例を示す図



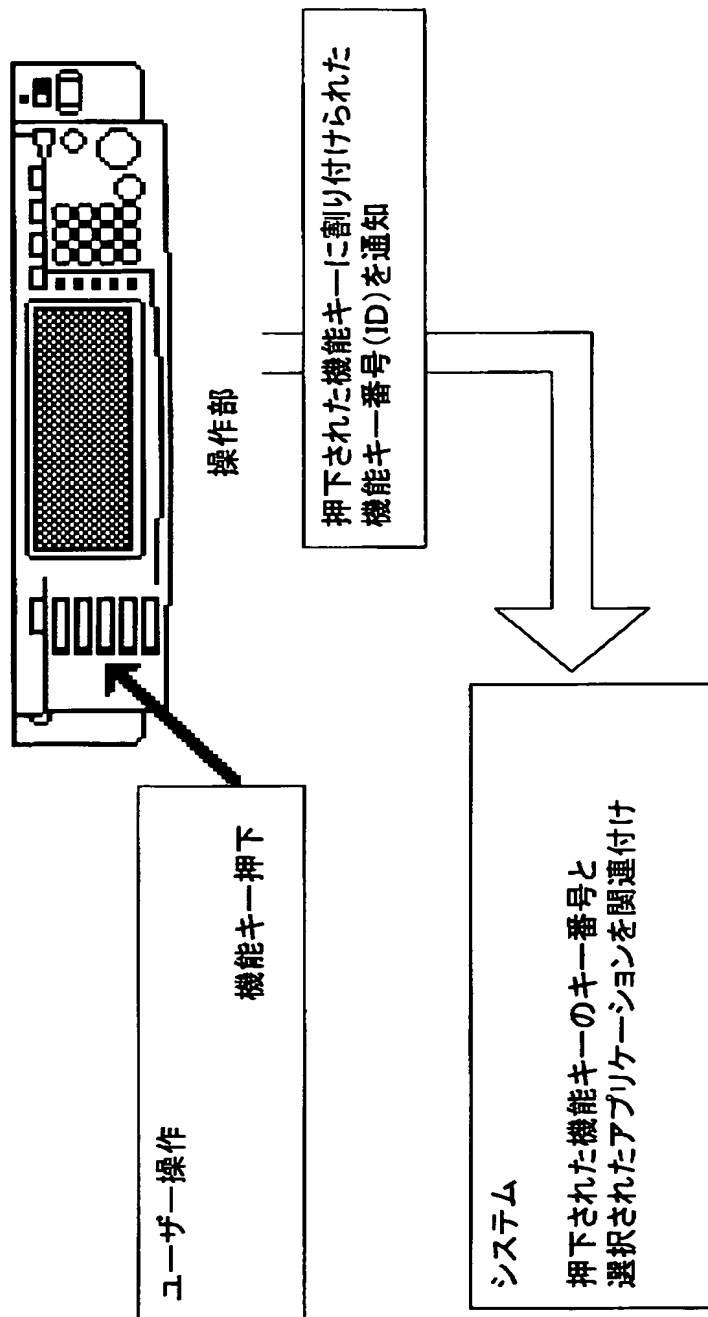
【図 11】

割り付け後の切替えキー設定画面例

ファイル・コピー		インストール		切替キー設定		起動設定		アンインストール		設定	
Key	アプリケーション名	説明	Ver.	優先							
Printer	SimplePrint	簡易プリント	2.04				Prev		OK		
scanner	SimpleScan	簡易スキャナ (ADF対応)	1.91						CANCEL		
copy	SimpleCopy	簡易コピー (集約対応)	3.01						EXIT		
scanner	SimpleScan	簡易スキャナ	1.80								
copy	SimpleCopy	簡易コピー (両面対応)	2.10				Next				

【図 12】

アプリケーションの機能キーへの割り
付け方法の概要を説明するための図



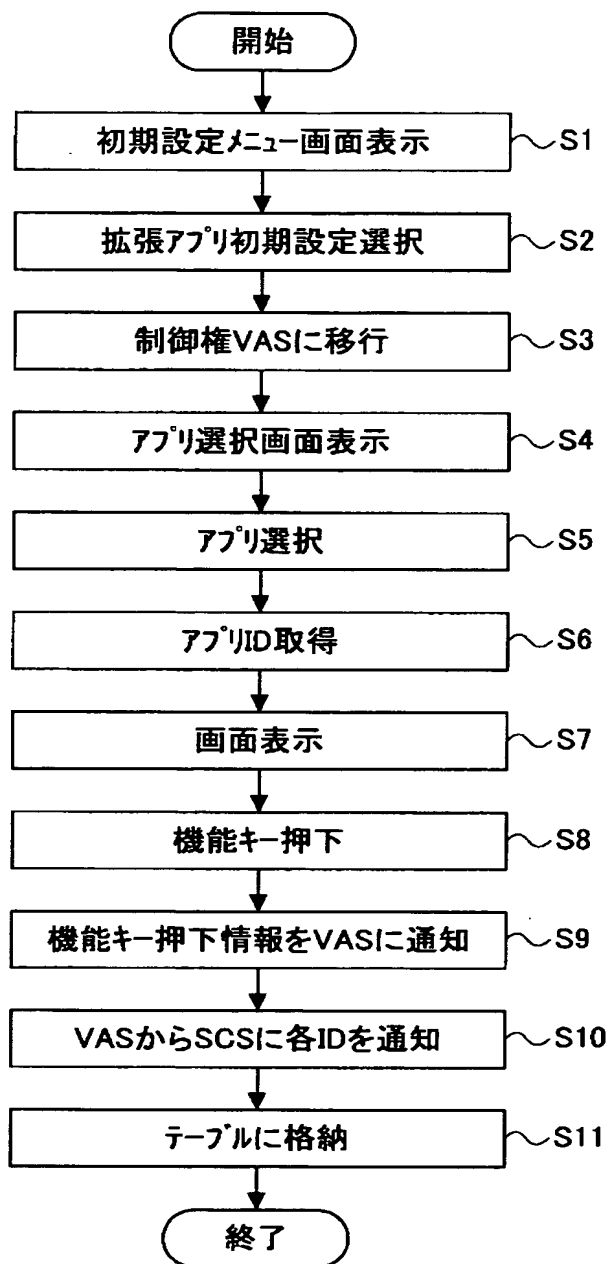
【図 1 3】

アプリケーション管理テーブルの例を示す図

アプリケーションID
機能キーID
拡張キーID
アプリケーション登録状態
操作部使用の有無
アプリケーション名
アプリケーション名(表示用略称)
アプリケーション状態

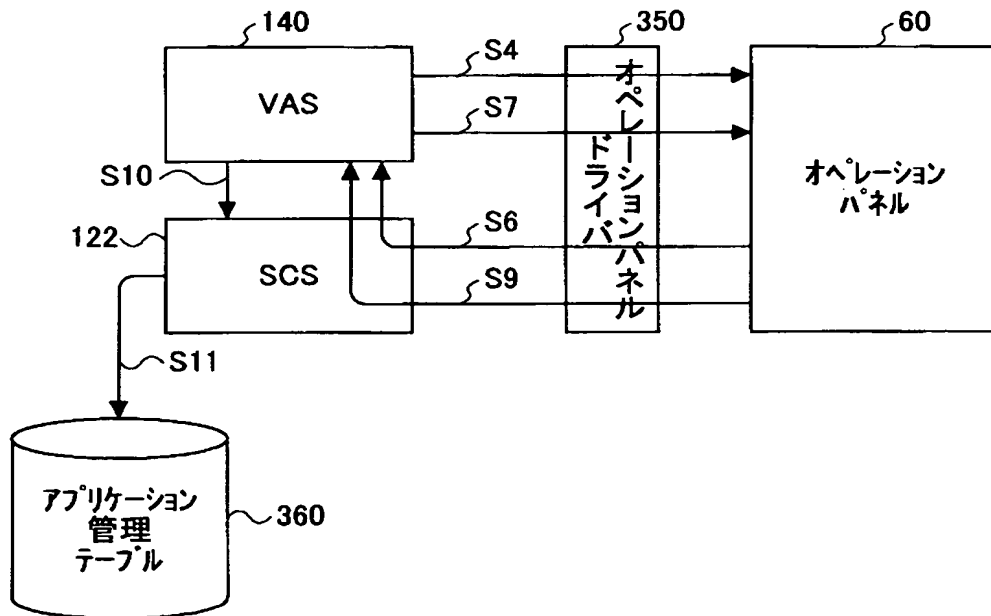
【図 14】

アプリケーションの機能キーへの割り付けの際の
複合機の動作を説明するためのフローチャート



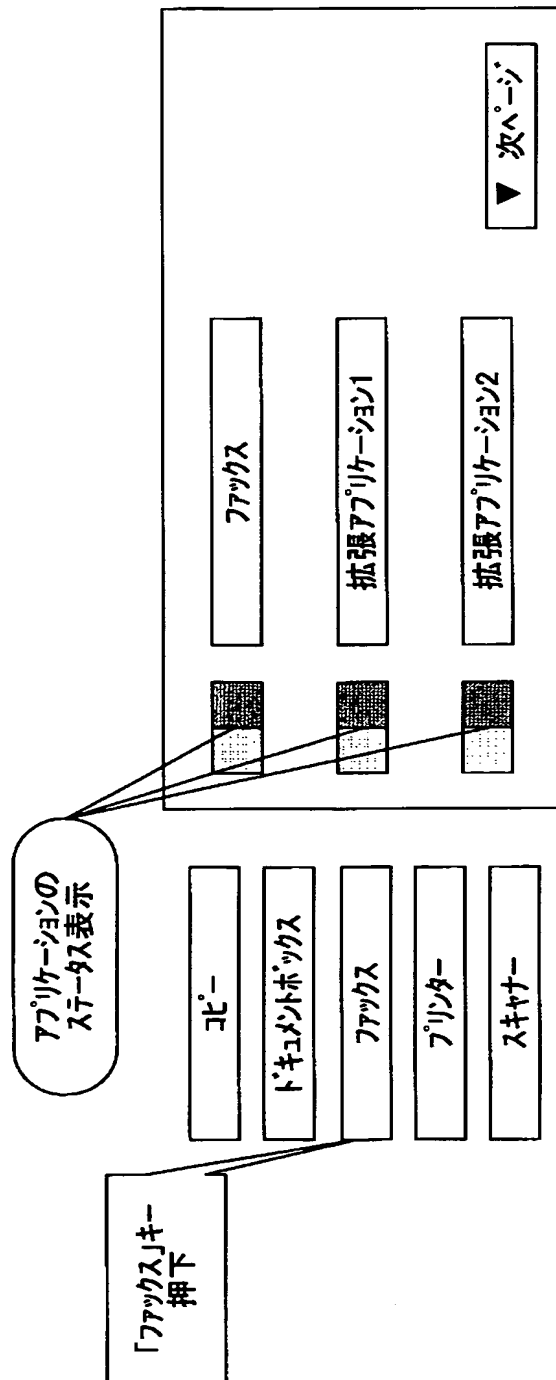
【図 15】

アプリケーションの機能キーへの割り付けの際の
各モジュール間の主要な情報のやり取りを示す図



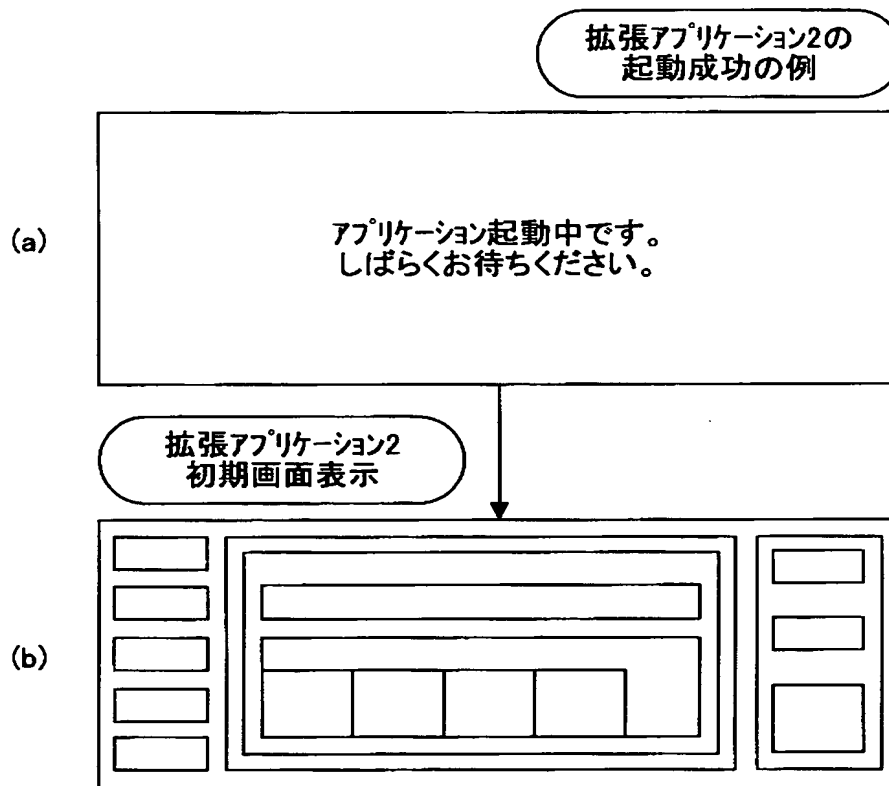
【図 16】

アプリケーション選択画面の例を示す図



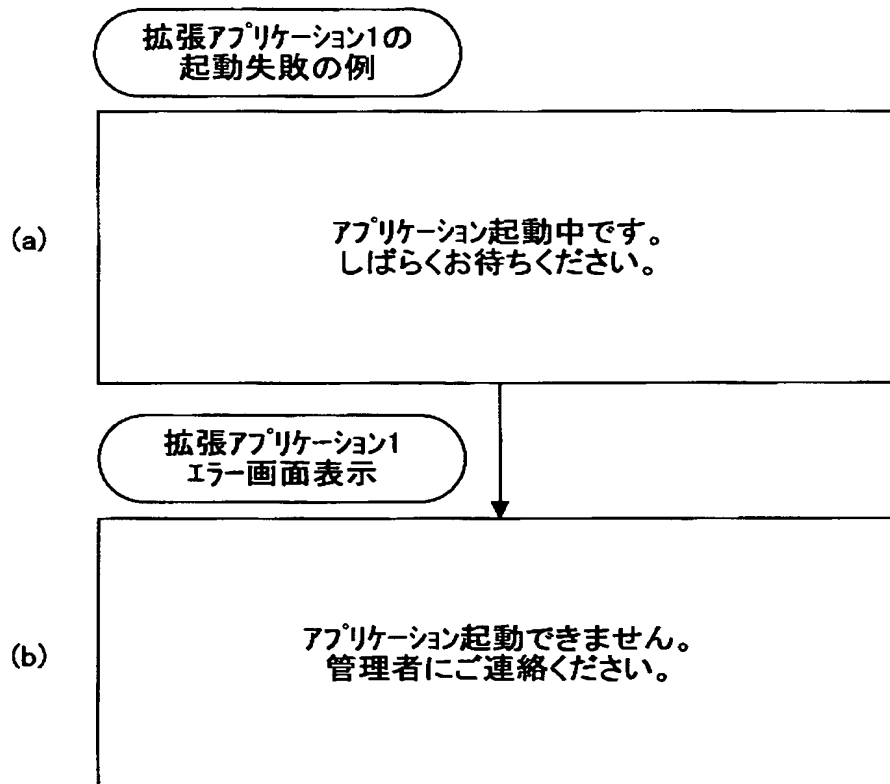
【図 17】

アプリケーションが正常に起動された場合に表示される画面例



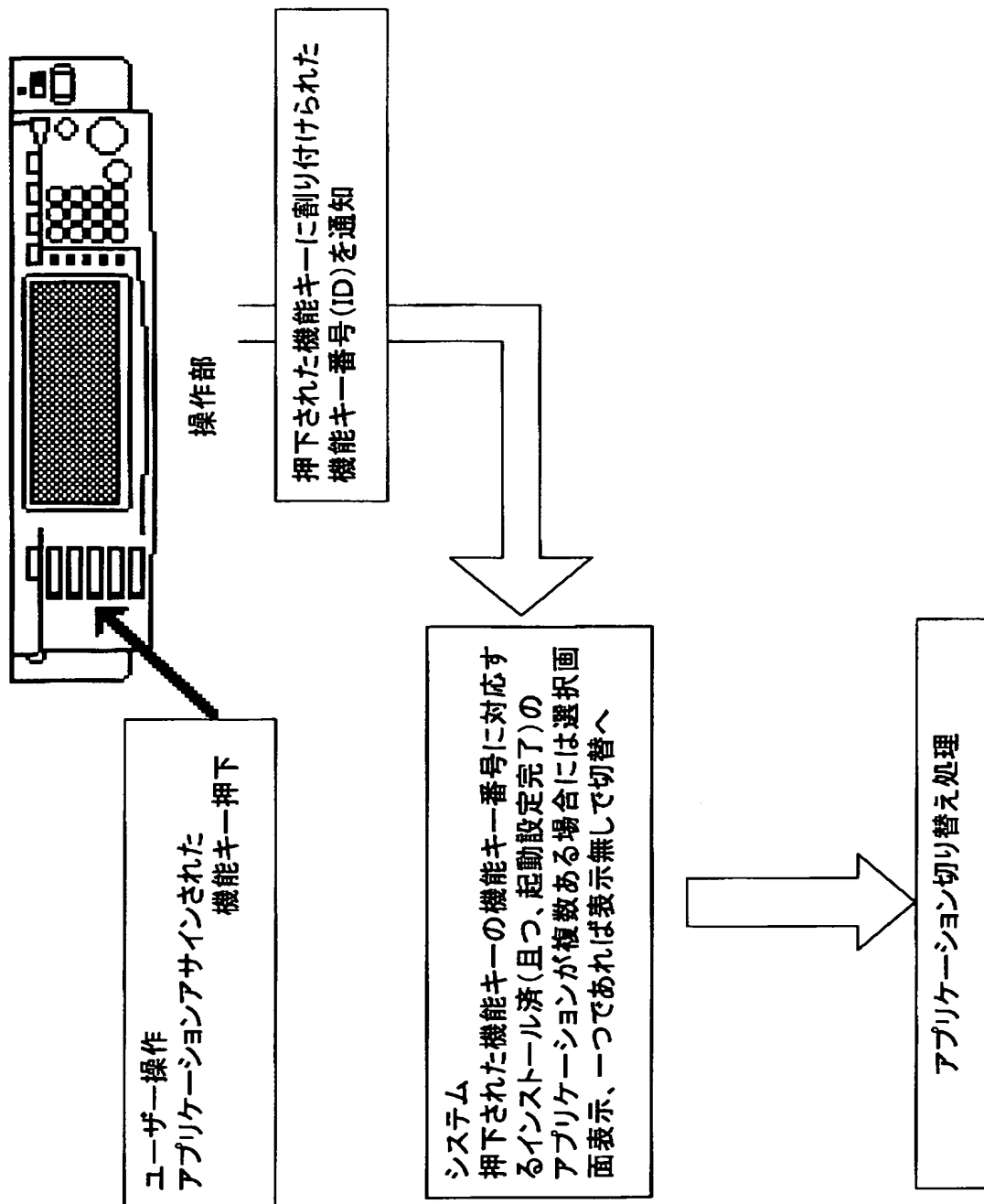
【図 18】

アプリケーションの起動に失敗した場合に表示される画面例



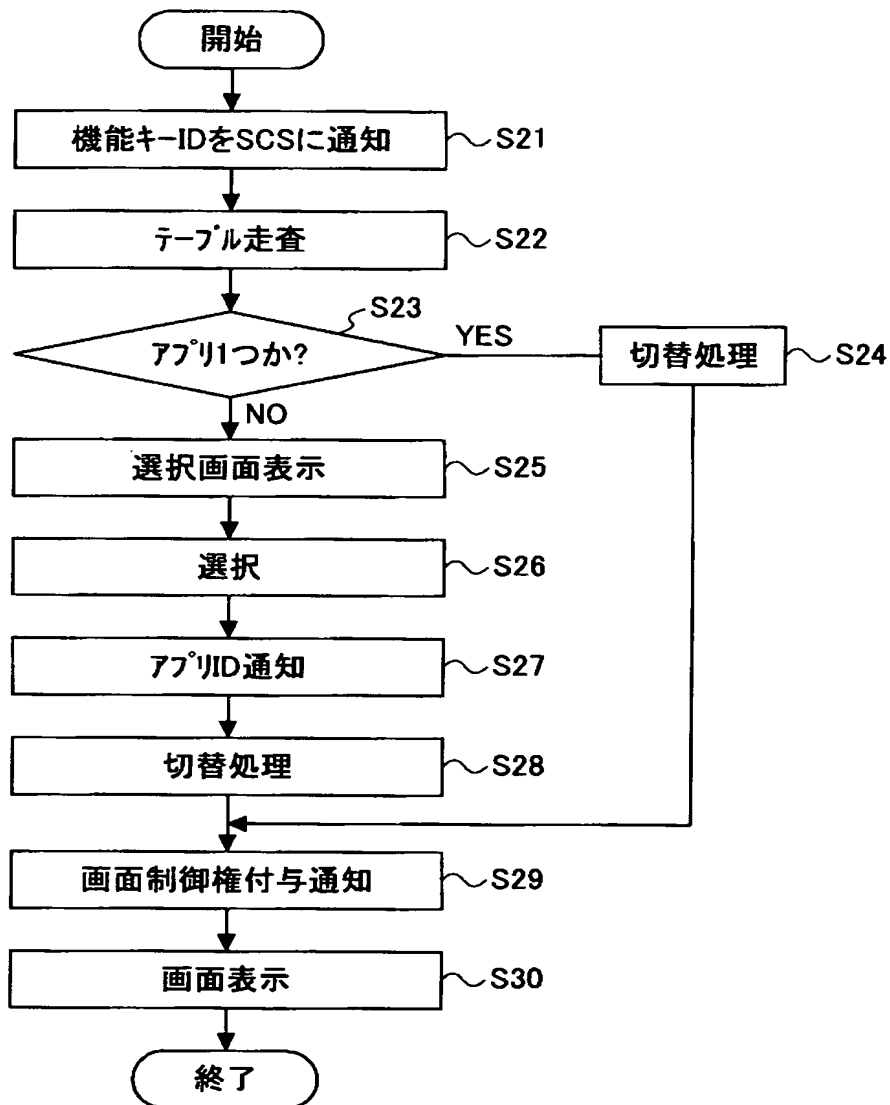
【図 19】

アプリケーションの切り替え方法の概要を説明するための図



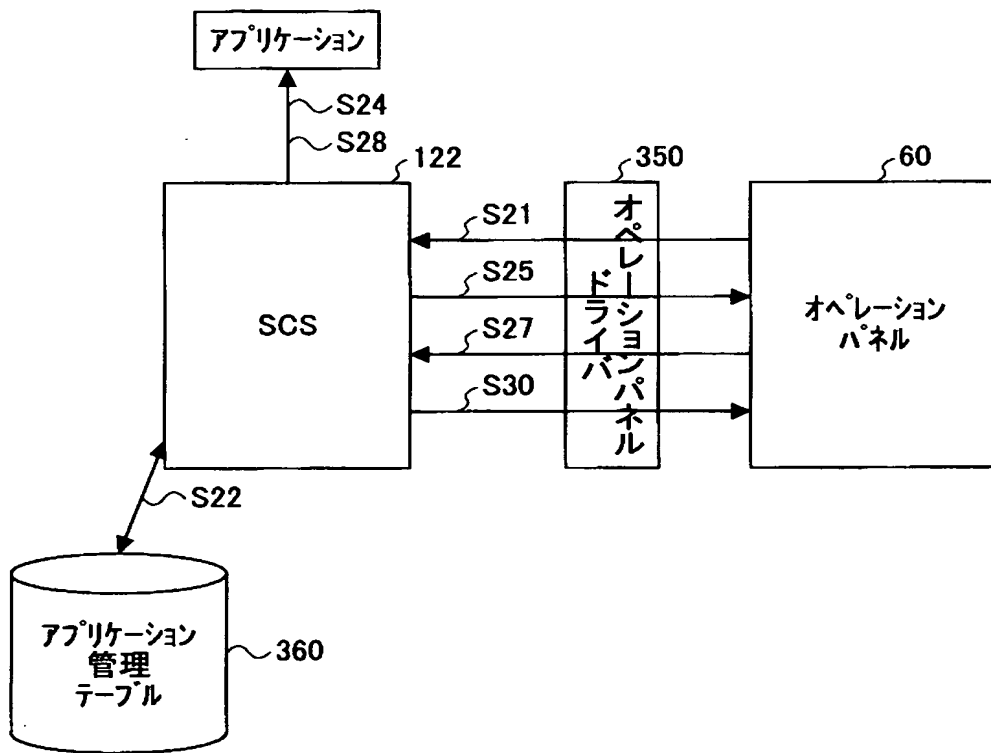
【図 20】

アプリケーションの切り替えの際の複合機
の動作を説明するためのフローチャート



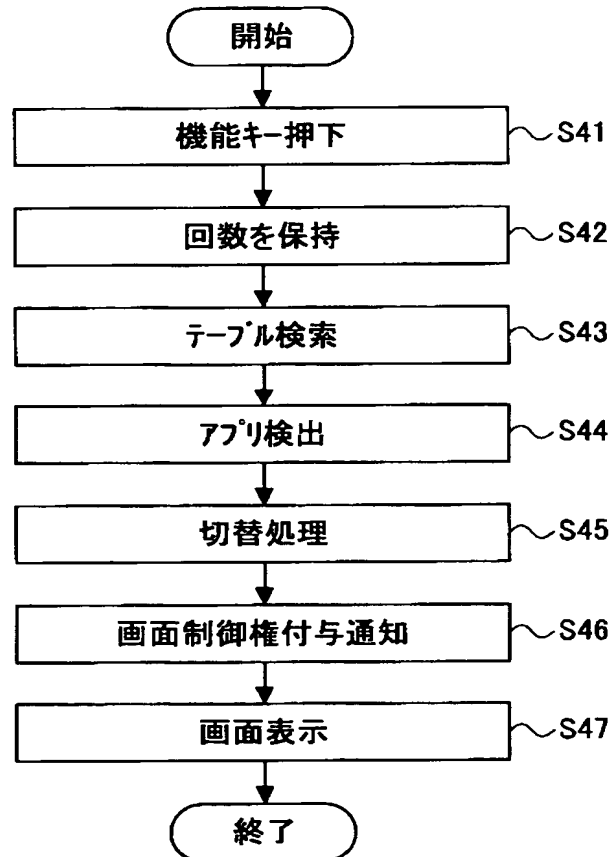
【図 21】

アプリケーションの切り替えの際の各モジュール間の
主要な情報のやり取りを示す図



【図 22】

アプリケーション選択画面を使用しない場合におけるアプリケーションの切り替えの際の複合機の動作を説明するためのフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のアプリケーションの中から所望のアプリケーションを選択するための機能キーを備えた画像形成装置において、アプリケーションを、確実に有効な機能キーに割り付けることを可能とする。

【解決手段】 画像形成装置に、アプリケーションを選択させる画面を表示する手段と、選択されたアプリケーションに対してある機能キーが押し下げられたときにそのアプリケーションをその機能キーに割り付ける手段とを備える。

【選択図】 図 1 2

特願 2003-068147

出願人履歴情報

識別番号

[000006747]

1. 変更年月日

2002年 5月17日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー